

数 学
問 題 用 紙

組 ・ 番号	氏 名
1年 組 番	男 女

1 次の各問に答えなさい。

(1) ある3つのパン屋A店、B店、C店では、1日のパンの販売個数の目標を立てている。

下の表は、ある日の販売個数と目標との差を表したものである。

C店の販売個数が152個のとき、1日の販売個数の目標は 個であることがわかる。

このとき、上の に当てはまる数を求めなさい。

表

パン屋	A	B	C
目標との差(個)	-11	+8	+7

(2) 1以上50以下の整数のうち、もっとも小さい素数ともっとも大きい素数の和を求めなさい。

(3) 10 mのリボンから a mのリボンを3本切り取ると、 b m以上余った。

この数量の関係を表した不等式としてもっとも適切なものを、次のア～エの中から一つ選んで、その記号を書きなさい。

ア $10 - 3a \leq b$

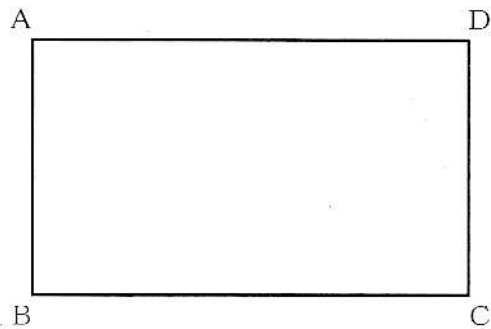
イ $10 - 3a < b$

ウ $10 - 3a \geq b$

エ $10 - 3a > b$

(4) 下の図の長方形 $ABCD$ において、対角線 BD 上にあり、 $\angle PAB = \angle PAD$ となる点 P を作図によって求めなさい。

ただし、作図に用いた線は消さずに残しておくこと。



図

2 次の各問に答えなさい。

- (1) 太郎さんは、100 gあたり a 円の豚肉を 250 g 買ったときの代金を、 a を使った式で表す方法について述べている。

(太郎さんの説明)

豚肉は 100 g あたり a 円なので、1 g あたりの値段を a を使った式で表すと、

円となる。

よって、この豚肉を 250 g 買ったときの代金を a を使った式で表すと、

円となる。

このとき、上の , に当てはまる式を、それぞれ書きなさい。ただし、消費税は考えないものとする。

- (2) 太郎さんは 220 円、花子さんは 630 円を持ってケーキ屋へ行った。2 人とも同じケーキを 1 個買うと、太郎さんの残金は花子さんの残金のちょうど 3 倍になった。

2 人が買ったケーキ 1 個の値段を求めるために、ケーキ 1 個の値段を x 円として方程式をつくると、次のようになる。

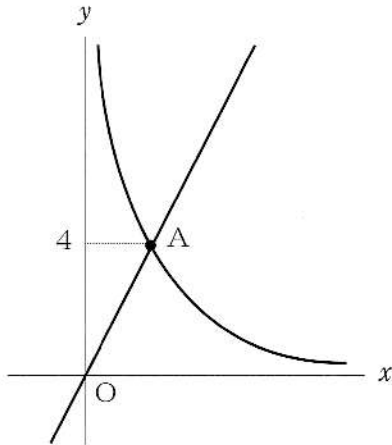
$$\text{ア} = 3(\text{イ})$$

したがって、この方程式を解いて x の値を求めると、ケーキ 1 個の値段は 円となる。

このとき、上の , には当てはまる式を、 には当てはまる数を、それぞれ書きなさい。ただし、消費税は考えないものとする。

- (3) 下の図で、点Aは関数 $y = 2x$ のグラフと関数 $y = \frac{a}{x} (x > 0)$ のグラフとの交点であり、点Aの y 座標は4である。

このことから、点Aの x 座標は であり、 a の値は であることがわかる。このとき、上の , に当てはまる数を、それぞれ書きなさい。



図

- (4) 下の表は、太郎さんのクラスの男子6人について、立ち幅跳びの記録を表したものである。太郎さんの記録は185 cmであった。

生徒	A	B	C	D	E	太郎さん
立ち幅跳びの記録 (cm)	179	192	204	183	170	185

表

このとき、太郎さんの記録は、太郎さんをふくめた6人の平均よりも長いといえるか、答えなさい。また、そのように考えた理由を説明しなさい。

3 先生と太郎さんと花子さんの次の会話を読んで、あとの(1)～(3)の問いに答えなさい。

(先生と太郎さんと花子さんの会話)

先生：下の図1の $\triangle ABC$ は、 $AC=3\text{ cm}$ 、 $AB=5\text{ cm}$ 、 $BC=4\text{ cm}$ 、 $\angle ACB=90^\circ$ の直角三角形です。この三角形を、点Oを中心として反時計回りに 60° 回転移動させたものが $\triangle DEF$ になります。 $\angle BOC=35^\circ$ のとき、 $\angle FOB$ の大きさはどうなりますか。

太郎：先生、 $\angle FOB$ の大きさは ですね。

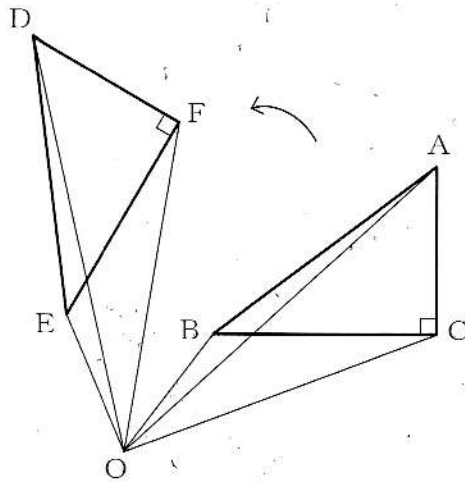


図1

先生：そのとおりです。では次に、下の図2のように、 $\triangle ABC$ のいろいろな移動を組み合わせせてつくった図形について、記号をつけて考えてみましょう。

花子： $\triangle CKJ$ は、何回かの移動で $\triangle GKH$ に重なりそうですね。

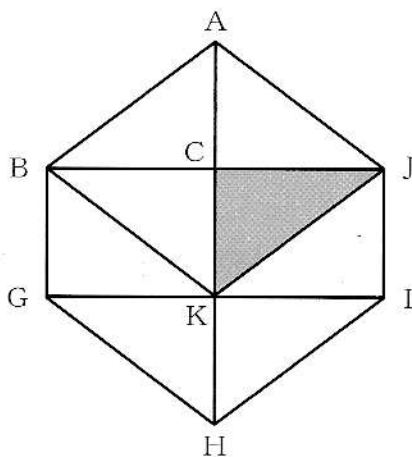
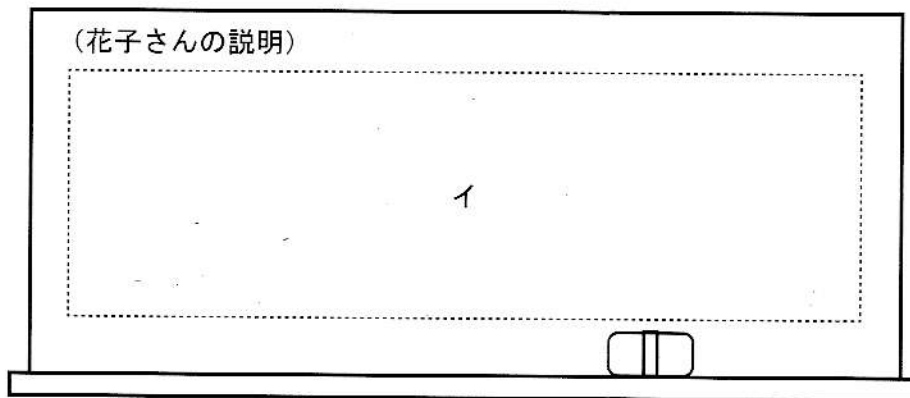


図2

先生：では、花子さん、どのように移動させれば重なるか黒板に書いてください。

花子：はい。次のように説明できます。



先生：そのとおりです。よくできましたね。

では、今度は $\triangle ABC$ を、点 B を中心として反時計回りに 90° 回転移動させるときの点 A と点 C の動きを考えてみましょう。

太郎： $\triangle ABC$ を回転移動させて、 $\triangle A'B'C'$ の位置にくるとき、点 A と点 C がそれぞれ動いた跡は、右の図3のようになりました。

先生：では、このとき、辺 $A'C'$ と辺 AC 、点 A と点 C がそれぞれ動いた跡の線に囲まれた図形の面積を求めてみましょう。

太郎：はい。面積を求めると cm^2 になりました。

先生：そのとおりです。よくできましたね。

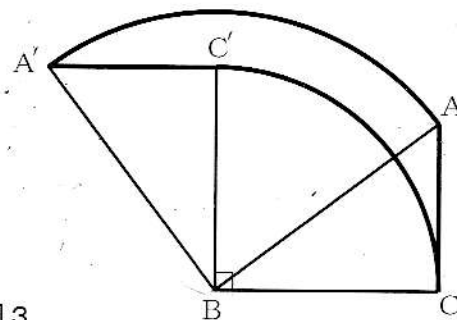
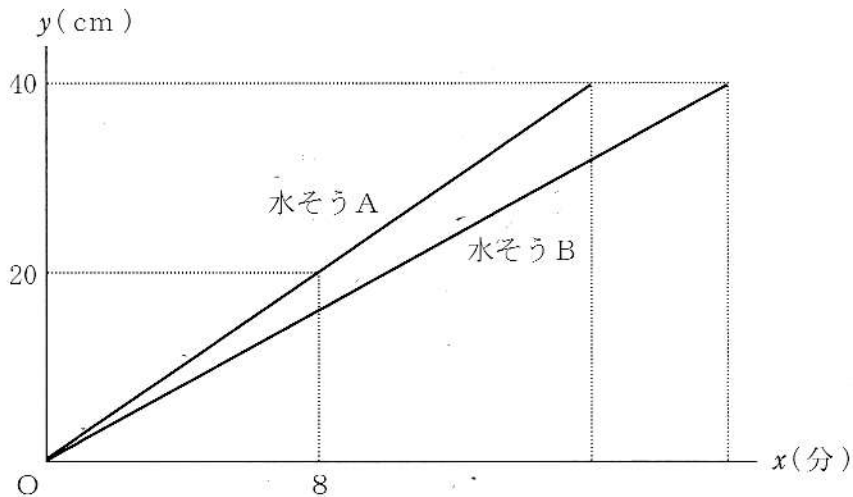


図3

- (1) 会話中の に当てはまる角の大きさを求めなさい。
- (2) 会話中の に当てはまる説明を書きなさい。ただし、移動させた距離や方向、角度、対称の軸、回転の中心、移動の名称などをふくめて具体的に説明すること。
- (3) 会話中の に当てはまる数を求めなさい。ただし、円周率は π とする。

- 4 直方体の形をした深さ 40 cm の空の水そう A, B がある。それぞれの水そうに一定の割合で水を入れていくと、水そう B の水面は、毎分 2 cm ずつ高くなった。下の図は、水そう A, B それぞれについて、水を入れ始めてから x 分後の水面の高さを y cm として、水を入れ始めてから満水になるまでの x と y の関係をグラフに表したものである。

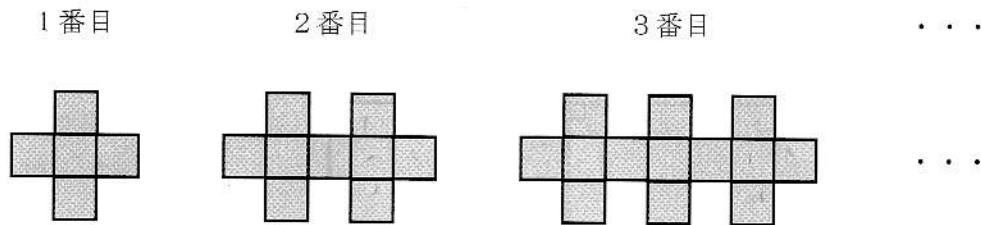


図

このとき、次の (1) ~ (3) の問いに答えなさい。

- (1) 水そう A の x と y の関係について、 y を x の式で表しなさい。
- (2) 水そう B の x の変域を求めなさい。
- (3) 水そう A, B それぞれに水を 12 分間入れたとき、水そう A, B の水面の高さの差を求めなさい。

5 下の図のように、同じ大きさの正方形を並べて、1番目、2番目、3番目、…と規則的に図形を作っていく。



図

このとき、次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

- (1) 5番目の図形で使われた正方形の個数の合計は何個か求めなさい。
- (2) n 番目の図形で使われた正方形の個数の合計を、 n を用いて表しなさい。
- (3) 正方形を全部で37個使って作った図形は、何番目の図形か求めなさい。

6 下の図1のような四角柱の展開図がある。

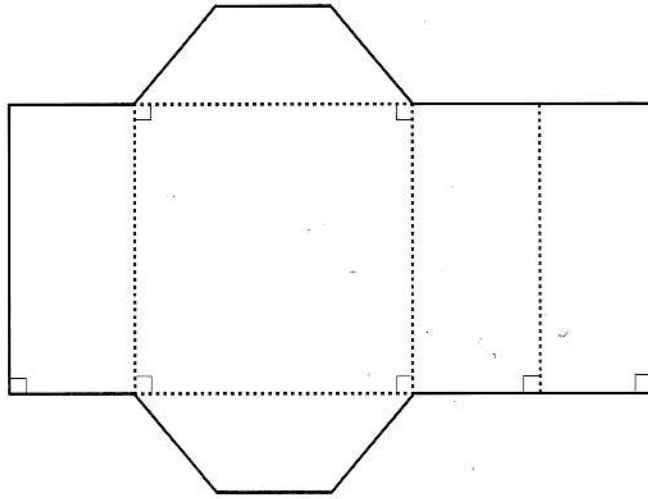


図1

太郎さんと花子さんの次の会話を読んで、あとの(1)～(3)の問いに答えなさい。

(太郎さんと花子さんの会話)

太郎：展開図を組み立てて立体をつくってみよう。重なり合う点はどうなるかな。

花子：図2のように、記号をつけて考えてみましょう。点Eと重なるのは だね。

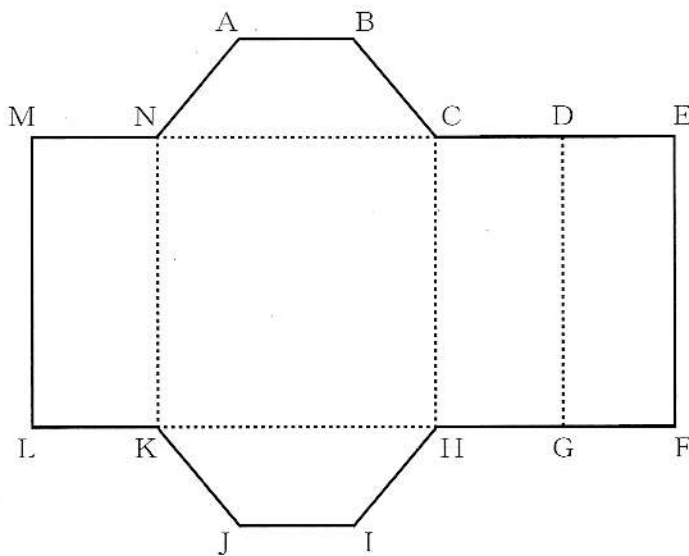


図2

太郎：他にも辺や面の位置関係について分かることはあるかな。

花子：組み立ててみたら，面DEFGと平行な辺は だね。

太郎：そうだね。次は，組み立てた立体の投影図を考えてみよう。どんな投影図ができるかな。

花子：立体の向きを変えてみると，いろいろな投影図ができそうね。

太郎：確かにそうだね。組み立てた立体の投影図は だね。

- (1) 会話中の に当てはまる点を，点Eを除く点A～Nの中からすべて選んで，その記号を書きなさい。
- (2) 会話中の に当てはまる辺をすべて書きなさい。
- (3) 会話中の に当てはまる，立体の投影図として正しいものを，次のア～エの中から一つ選んで，その記号を書きなさい。

